SIEMENS

3873

3873P01

RXB

Régulateurs terminaux

RXB21.1
RXB22.1

pour applications à ventilo-convecteurs FC-10, FC-11, FC12
avec communication sur bus Konnex (mode S et mode LTE)

Les régulateurs terminaux RXB21.1, RXB22.1 et RXB22.1 sont utilisés pour la régulation de température dans des pièces individuelles.

- pour installations de ventilo-convecteurs à 2, avec ou sans inversion d'action, ou 4 tubes
- Régulation PI
- Communication sur bus Konnex (mode S et mode LTE)
- Intégration dans le système de gestion technique de bâtiments DESIGO à l'aide de PX KNX
- Intégration dans Synco
- Commande de servomoteurs thermiques (24 V~ action chronoproportionnelle), de servomoteurs de registre (24 V~, 3 points) ou de batteries électriques
- Utilisation de vannes motorisées sur bus KNX / EIB
- Contacts à relais libres de potentiel pour commande de ventilateurs et de batteries électriques
- Mise en service avec les outils ETS3 Professional, Synco ACS ou "HandyTool"
- Tension d'alimentation 230 V~
- Borniers à vis amovibles

CM2N3873fr_02
11.2006

Domaines d'application

Les régulateurs terminaux RXB21.1, RXB22.1 sont conçus pour la régulation terminale de systèmes à ventilo-convecteurs.
Les variantes suivantes peuvent être réalisées avec les installations à ventilo-convecteurs :

- RXB21.1: Commande de ventilateur de 1 à 3 vitesses
- RXB22.1: Commande de ventilateur de 1 à 3 vitesses avec relais intégré pour chauffage avec batterie électrique

L'utilisation, appelée "application", est définie par un logiciel.

Les régulateurs sont livrés avec un jeu d'applications préenregistré. L'application définitive est sélectionnée et activée au moment de la mise en service à l'aide des outils suivants :

- ETS3 Professional (outil logiciel EIB / KNX)
- Synco ACS
- "HandyTool" (l'appareil d'ambiance QAX34.3 contient un outil qui permet le paramétrage du régulateur RXB raccordé).

Utilisation des entrées/sorties libres

Certaines applications n'utilisent pas toutes les entrées et sorties. Dans un système de gestion de bâtiment, elles peuvent être utilisées librement, par ex. comme entrées binaires ou pour la commande d'appareils (commande ON/OFF ou par impulsions 24 V~ ou contacts à relais libres de potentiel).
Le système de gestion de bâtiment permet d'interroger les entrées et de commander les sorties.

Remarque

Les appareils ne conviennent pas pour les processus temporels <1 seconde.

Fonctions

La fonctionnalité du régulateur est déterminée par l'application sélectionnée et ses paramètres, ainsi que par la configuration des entrées et sorties.

Une description détaillée du fonctionnement est fournie dans le document CA110385, Description de fonctionnement FNC.

Si les régulateurs RXB sont intégrés dans un système de gestion technique de bâtiment DESIGO ou dans un système Synco, il est possible d'utiliser d'autres fonctions (programmes, horaire, commande centrale de consignes etc.).

Applications

Les applications suivantes sont disponibles pour les régulateurs terminaux RXB2... :

Groupe d'applications (type)	Applications avec ventilo-convecteurs
FC-10 (avec RXB21.1)	FNC02 Système 2 tubes avec inversion d'action (c/o) FNC04 Système 4 tubes FNC08 Système 4 tubes et cascade ambiance / soufflage FNC20 Système à 4 tubes, avec registre d'air
FC-11 (avec RXB21.1)	FNC10 Système 2 tubes avec change-over et registre d'air neuf FNC12 Système 4 tubes avec registre d'air extérieur FNC18 Système 2 tubes avec change-over et radiateur
FC-12 (avec RXB22.1)	FNC03 Système 2 tubes avec inversion d'action et batterie de réchauffage FNC05 Système 4 tubes avec batterie électrique de réchauffage

Remarque

Une seule application peut être activée à la fois avec l'outil (ETS3 Professional, Synco ACS ou HandyTool).

Références et désignations

Les régulateurs terminaux RXB21.1, RXB22.1 ne se distinguent que par le nombre de sorties :

Type	Sorties Triac 24 V~	Sorties relais
RXB21.1	pour 2 moteurs thermiques de vanne ou 2 moteurs 3 points	Pour commande d'un ventilateur à 3 vitesses
RXB22.1	pour 2 moteurs thermiques de vanne ou 1 moteur 3 points	Pour commande d'un ventilateur à 3 vitesses. Relais interne pour batterie électrique
RXZ20.1	Accessoire : Couvre-bornes	

Commande

A la commande, indiquer la quantité, la désignation, la référence et le groupe d'applications.

Exemple :

30 Régulateurs terminaux RXB21.1/FC-10

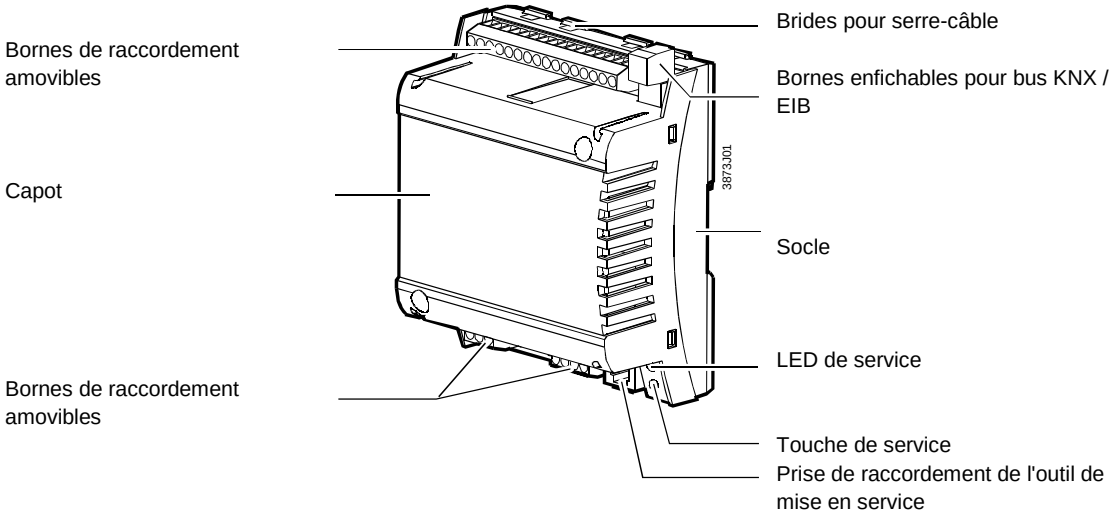
Combinaisons d'appareils

Les régulateurs d'ambiance RXB2... sont compatibles avec les appareils périphériques de Siemens Building Technologies, ainsi que les appareils tiers conformes aux bus KNX / EIB.

cf. Vue d'ensemble Description de la gamme appareil DESIGO RXB CM110380.

Exécution

Les régulateurs d'ambiance RXB2... se composent d'une embase, d'un boîtier et d'un circuit imprimé avec bornes de raccordement disposées latéralement. Ils disposent également d'une prise pour outil informatique, d'une LED de service et d'une touche de service.



LED de service

La LED de service rouge indique l'état de fonctionnement du régulateur d'ambiance.

LED verte clignote	OK, l'appareil fonctionne normalement
LED rouge allumée	• Mode adressage • Erreur (si pas en mode d'adressage)
LED rouge clignote	Erreur
LED éteinte	• Absence de tension d'alimentation • Erreur • LED de service déconnecté par programme

Touche de service

La touche de service sert à l'identification du régulateur au moment de la mise en service.

Dès que l'on appuie sur cette touche, la LED de service rouge s'allume jusqu'à ce que l'identification soit terminée.

Après l'action sur la touche de service, l'outil de serviec écrase l'adresse physique du régulateur.

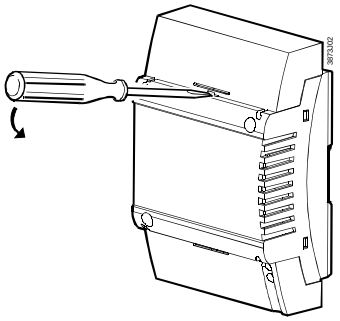
STOP **Attention** !

Si le couvre-bornes n'est pas monté, la touche de service ne doit être actionnée que par un du personnel compétent !

La borne voisine peut être sous tension secteur.

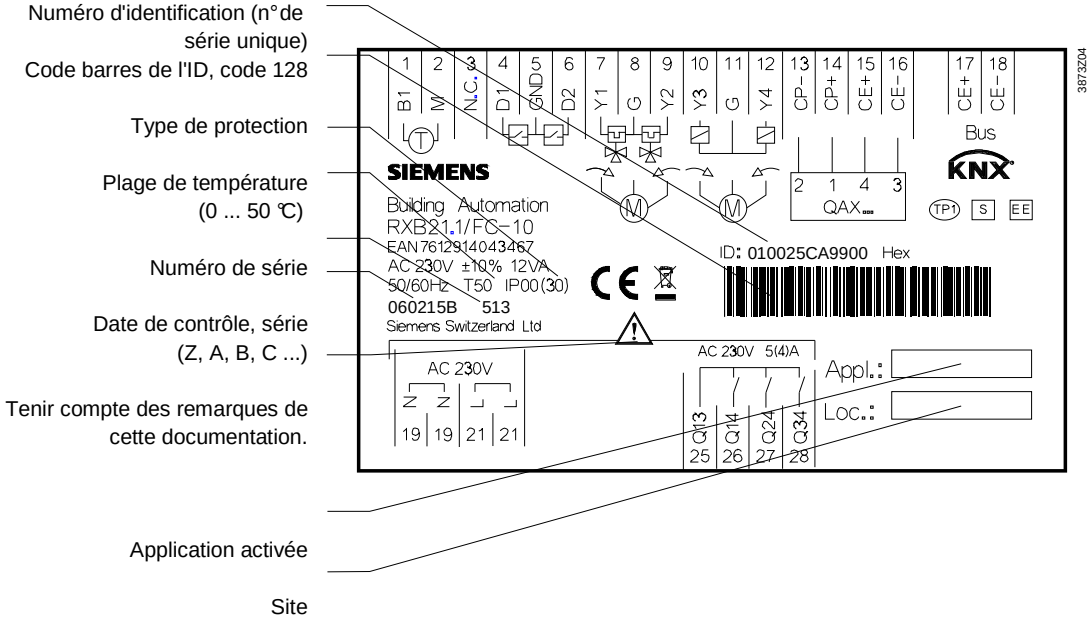
Couvre-bornes

Il existe en option des couvre-bornes (RXZ20.1) qui protègent les bornes de raccordement des contacts et de l'encrassement. La LED de service reste visible lorsque le couvre-bornes est monté; la touche de service peut être actionnée à l'aide d'un outil. Le câble est introduit dans le régulateur d'ambiance en cassant les ouvertures prévues à cet effet.



Démontage du couvre-bornes

Marquage (Exemple RXB21.1)



Remarque

Utilisation des champs d'inscription "Appl." et "Loc.":
Inscription manuscrite du site et du groupe d'applications activé.

Bornes de raccordement

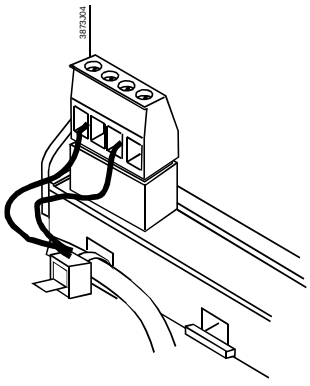
Toutes les bornes de raccordement sont enfichables. Pour éviter de mauvais câblages, les bornes auxquelles la tension secteur 230 V~ peut être raccordée (sorties relais), sont séparées physiquement des autres bornes.

STOP Attention !

Un serre-câble est obligatoire pour les câbles reliés aux bornes 19 ... 28 (230 V~). Les serre-câble se fixent sur les brides prévues sur le socle (cf. ci-contre)

Avertissement

Les bornes raccordées au secteur doivent être déconnectées avant enclipsage et avant retrait !



Communication

Les régulateurs d'ambiance RXB2... communiquent avec les autres appareils via les interfaces suivantes :

- Interface PPS2 (propriétaire) pour l'échange de données avec les appareils d'ambiance
- Bus KNX / EIB (bornes CE+, CE-) pour la communication avec :

- Interface PX KNX (avec DESIGO INSIGHT)
- autres régulateurs RXB
- Appareils périphériques conformes KNX / EIB (par ex. sondes de température)

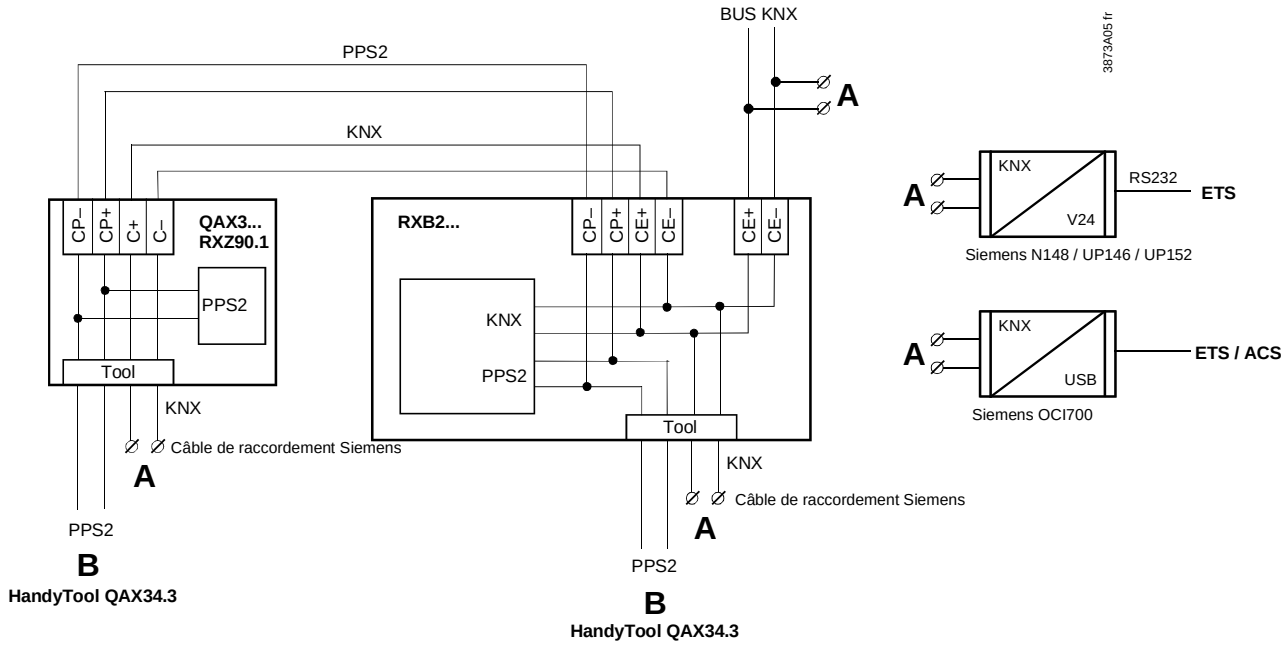
Attention !

Le raccordement à la prise de l'outil informatique (RJ45) doit être effectué par un électricien. La borne voisine peut être sous tension secteur.

Raccordement de l'outil informatique

Pour faciliter la mise en service, les outils ETS3 Professional ou Synco ACS peuvent être raccordés en 3 endroits différents (A) d'une installation :

- au câble du bus KNX / EIB, à un endroit quelconque
- au régulateur RXB2... (prise RJ45)
- à l'appareil d'ambiance (prise RJ45).



Remarques

- La prise pour l'outil informatique est propriétaire. Il faut utiliser un câble de raccordement Siemens. En cas de communication via cette prise, l'accès au bus se fait
  - via une interface KNX / EIB (RS232)
  - via une interface KNX / EIB (USB) .

- Le "HandyTool" est raccordé à la prise dédié du régulateur ou de l'appareil d'ambiance (QAX3..., RXZ90.1) (**B**).

- Si vous utilisez un OCI700 comme interface, il doit être raccordé à la prise de service du régulateur ou de l'appareil d'ambiance.
  Tant que l'OCI700 est raccordé à cette prise de service, il doit être alimenté en courant par l'ordinateur via le port USB. Sinon l'afficheur à cristaux liquides de l'appareil d'ambiance s'éteint et le régulateur passe en mode d'adressage.

Recyclage

L'appareil contient des composants électriques et électroniques et ne doit pas être éliminé comme un déchet domestique.

La réglementation locale en vigueur doit être impérativement respectée.

Indications pour l'ingénierie

Le manuel d'ingénierie KNX / EIB relatif à la gestion technique des bâtiments et aux principes du système contient les indications nécessaires pour l'ingénierie du KNX / EIB (topologie, répéteur, bouchon de bus etc.) et au dimensionnement des câbles de raccordement pour l'alimentation et les périphériques.

Câbles d'alimentation 230 V~

- Les régulateurs d'ambiance RXB2... sont alimentés en tension 230 V~. Les organes de réglage (vannes, servomoteurs de registre) sont alimentés directement par le régulateur terminal. Une alimentation séparée 24 V~ n'est donc pas nécessaire pour les régulateurs et leurs appareils périphériques.
- Le dimensionnement et la protection des câbles d'alimentation s'orientent à la charge totale et aux réglementations locales.
- Une alimentation en boucle est interrompue si le connecteur 19/21 est retiré du régulateur. les ponts 19-19 et 21-21 se trouvent sur le circuit imprimé, non sur le connecteur, cf. schémas des connexions aux pages 11 et 12)
- Les lignes d'alimentation doivent être fixées par un serre-câble sur le régulateur terminal.

Sorties relais libres de potentiel 230 V~

Les sorties de relais libres de potentiel permettent la commutation de charges jusqu'à 250 V~ 5 A (4 A). Le relais commandant la batterie électrique dans le RXB22.1 commute des charges jusqu'à 1,8 kW ohmique.
Le dimensionnement des câbles dépend des charges raccordées et des réglementations locales. Les circuits électriques doivent être protégés en externe (□ 10 A) ; il n'y a pas de protection interne. Les câbles d'alimentation doivent être protégés par un serre-câble fixé au régulateur.

Attention !

Ne jamais monter des ventilateurs en parallèle.

Sorties Triac 24 V~

La charge simultanée des sorties Y1 ... Y4 ne doit pas dépasser 9,5 VA.

Exemple :

Y1 (chauffage)	2 servomoteurs thermiques de vanne STP71	5 W
Y2 (refroidissement)	2 servomoteurs thermiques de vanne STP71	5 W
Y3, Y4 (air extérieur)	servomoteur de registre 3 points	4,5 VA

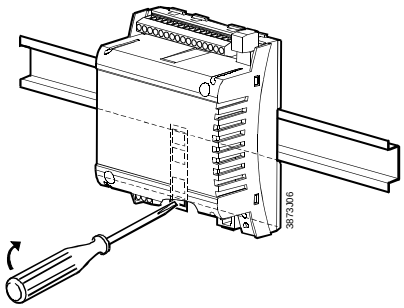
La charge maximale est de 9,5 VA dans la séquence de chauffage et la séquence de refroidissement.
Ceci est possible, car les deux séquences ne sont jamais actives en même temps.

ATTENTION !

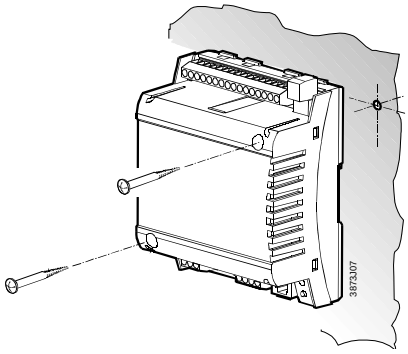
Pour des charges inférieures à 2 VA, la tolérance de tension peut être > +20% (cf. caractéristiques techniques).

Indications pour le montage

Les régulateurs peuvent être montés dans n'importe quelle position. Possibilités de fixation :



Montage sur rail oméga
Le socle est équipé d'un dispositif de clipsage pour le montage rail DIN, type EN50022-35x 7,5 (démontable à l'aide d'un tournevis)



Montage direct
Deux trous sont prévus pour le montage à l'aide de vis (gabarit de perçage, cf. "Encombrements").
Le socle comporte des surfaces d'appui surélevées.
Vis : max. 3,5 mm, longueur min. 38 mm

STOP **Attention!**

***Couple de serrage max.des vis de fixation* : 1,5 Nm**

Points à respecter lors du montage :

- Après le montage, l'appareil ne doit plus être librement accessible. Il doit être monté en armoire ou derrière une protection qui ne peut être retirée/enlevée qu'à l'aide d'une clé ou d'un outil.
- La chaleur dégagée pendant le fonctionnement doit être évacuée ; Veiller à une circulation d'air suffisante et
- à une bonne accessibilité pour le service
- Respecter consignes d'installation locales !

Les instructions de montage, y compris le gabarit de perçage, sont imprimées sur l'emballage de l'appareil.

Indications pour la mise en service

La mise en service des régulateurs d'ambiance RXB2... s'effectue à l'aide de l'outil ETS3 Professional ou Synco ACS

- via l'interface KNX/ EIB (RS232)
- ou via une interface KNX / EIB USB
- ou avec le "HandyTool" via PPS2

Marquage

Lors de la mise en service, compléter les zones d'inscription "Appl." et Loc.".

Test de fonctionnement

Un mode test spécial permet de commander les sorties (ETS3 Professional). Si les entrées numériques sont activées, il est possible de lire leur état.

STOP **Attention** !

- **Suite à un court-circuit prolongé (environ 4 minutes) ou une surcharge, l'appareil doit être remplacé.**
- **Le côté 24 V~ n'est pas protégé contre les erreurs de câblage en 230 V.**
- **La tension secteur 230 V~ pour l'alimentation et le relais doit être déconnectée avant l'embrochage ou le retrait des bornes amovibles (risque de chocs électriques).**
- **Une alimentation en boucle est interrompue si le connecteur 19/21 est retiré du régulateur. les ponts 19-19 et 21-21 se trouvent sur le circuit imprimé, non sur le connecteur, cf. schémas des connexions aux pages 11 et 12)**.

Caractéristiques techniques

⚠ Alimentation	Tension d'alimentation	230 V~ ±10 %
	Fréquence	50/60 Hz
	Consommation y compris périphériques raccordés	max. 12 VA
	Protection interne	thermique, irréversible
Caractéristiques de fonctionnement	Algorithme de régulation	PI
Entrées		
Entrées de signalisation D1, D2 (pour contacts sans potentiel)	Qté	2
	Tension de contact	16 V-
	Courant de contact	5 mA–
	Résistance de passage des contacts	max. 100Ω
	Résistance d'isolement des contacts	min. 50 kΩ
	Temps de commutation:	min. 20ms “ON”, min. 20ms “OFF”
Entrée de mesure B1	Sondes de température compatibles	LG-Ni 1000
	Nombre	1
	Plage de mesure	0 ... 50 ℃
	Courant de sonde	0,5 mA
	Résolution	0,1 K
	Erreur de mesure à 25 ℃ de temp. de sonde (sans câble)	max. 0,5 K
Sorties		
Sorties Triac 24 V~, Y1 ... Y4	Nombre	2 (RXB22.1) 4 (RXB21.1)
	Tension de sortie	24 V~ ON/OFF, chrono-proportionnel ou 3 points, +/- 20%, pour une **charge de < 2VA: éventuellement >+20%!**
	Courant de sortie	max. 0,5 A
	Charge nominale globale (en cas de charge simultanée des sorties) simultané charge des sorties)	max. 9,5 VA (par ex. 2 vannes à moteur thermique par séquence de chauffage et de refroidissement + 1 servomoteur de registre 4,5 VA)
Raccordements de câble	Bornes de raccordement pour signaux et alimentation	fil ou cordon
	en courant (bornes à vis amovibles)	0,25 ... 2,5 mm2 ou 2 x 1,5 mm2
	Bornes de raccordement pour Bus KNX / EIB	fil ou cordon 2 x 1,0 mm2 max.
	(Bornes à vis embrochables)	par exemple YCYM 2x2x0.8
	Longueurs de ligne simples	Pour les appareils périphériques voir aussi le manuel d'installation RXC, CA110334
	Entrées de signalisation D1, D2	max. 100 m pour ∅ ≥ 0,6 mm
	Entrée de mesure B1	max. 100 m
	Sorties Triac 24 V~, Y1 ... Y4	max. 100 m pour A ≥ 1,5 mm2
	Sorties relais Q14, Q24, Q34, Q44	selon charge et prescriptions locales
	Interface avec l'appareil d'ambiance	max. 115 m pour A = 0,75 mm2 (y compris câble pour prise de l'outil)
	Type de câble	4 fils sans blindage, torsadés par paires
	Bus KNX / EIB	max. 500 m
	Type de câble	cf. Manuel KNX / EIB (réf. bibliographiques ci-après)
	Câble de raccordement outil informatique	max. 3 m
Protection mécanique du boîtier	Degré de protection selon EN 60529,	IP30 avec couvre-bornes et montage mural sans rail de montage IP00 pour autres types de montage
Classe d'isolement	Convient pour l'application dans les installations de classe I ou II	
Conditions d'environnement	Fonctionnement	classe 3K5 selon CEI 60721-3-3
	Température	0 ... 50 ℃
	Humidité	< 85 % hum. rel.
	Transport	classe 2K3 selon CEI 60721-3-2
	Température	– 25 ... 65 ℃
	Humidité	< 95 % hum. rel.
Normes et conformités	Sécurité produit	
	Appareils électriques automatiques de régulation et de commande pour usage domestique et utilisations similaires.	EN 60730-1
	Exigences particulières relatives aux appareils de	EN 60730-2-11

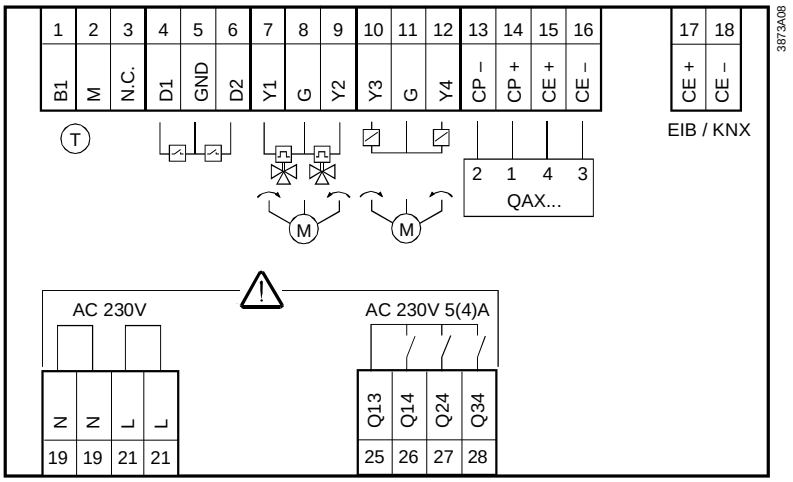
	régulation d'énergie	
	Compatibilité électromagnétique	
	Immunité en environnement industriel	EN 61000-6-2
	Emission en secteur résidentiel	EN 61000-6-3
	Conformité CE	
	Compatibilité électromagnétique selon la directive	89/336/CEE
	Directive relative à la basse tension	73/23/CEE
	Systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES).	EN 50090-2-2
	Conformité Konnex	certifiée
Dimensions	cf. Encombrements	
Poids	sans emballage	0,620 kg
	Avec emballage	0,660 kg

Références bibliographiques

- Manuel "Technique de systèmes de bâtiment, Principes de base"
- Manuel "Technique de systèmes de bâtiment, Applications"

Bornes de raccordement

RXB21.1



Entrée de mesure

B1	1	Entrée de mesure pour sonde LG-Ni 1000
M	2	Masse pour entrée de mesure

Entrées de signalisation

D1	4	Entrée de signalisation
GN	5	Masse pour entrées de signalisation
D		
D2	6	Entrée de signalisation

Sorties Triac

Y1	7	Sortie de commande 24 V~, 0,5 A
G	8	Tension de commande 24 V~
Y2	9	Sortie de commande 24 V~, 0,5 A
Y3	10	Sortie de commande 24 V~, 0,5 A
G	11	Tension de commande 24 V~
Y4	12	Sortie de commande 24 V~, 0,5 A

Appareil d'ambiance

CP–	13	PPS2, masse
CP+	14	PPS2, données
CE+	15	Ligne de données KNX / EIB
CE-	16	Ligne de données KNX / EIB

Bus KNX / EIB (enfichable)

CE+	17	Ligne de données KNX / EIB
CE-	18	Ligne de données KNX / EIB

Alimentation

N	19	Neutre
L	21	Phase 230 V~ +/- 10%

Sorties relais

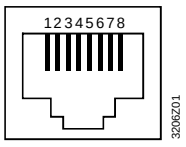
Q13	25	Arrivée commune pour Q14, Q24 et Q34
Q14	26	Contact de travail max. 250 V~, 5 (4) A (niveau 1)
Q24	27	Contact de travail max. 250 V~, 5 (4) A (niveau 2)
Q34	28	Contact de travail max. 250 V~, 5 (4) A (niveau 3)

⚠ Avertissement !

- **Tenir compte des caractéristiques techniques des contacts de relais : max. 250 V~, 5 (4) A**
- **Respecter les consignes d'installation locales!**

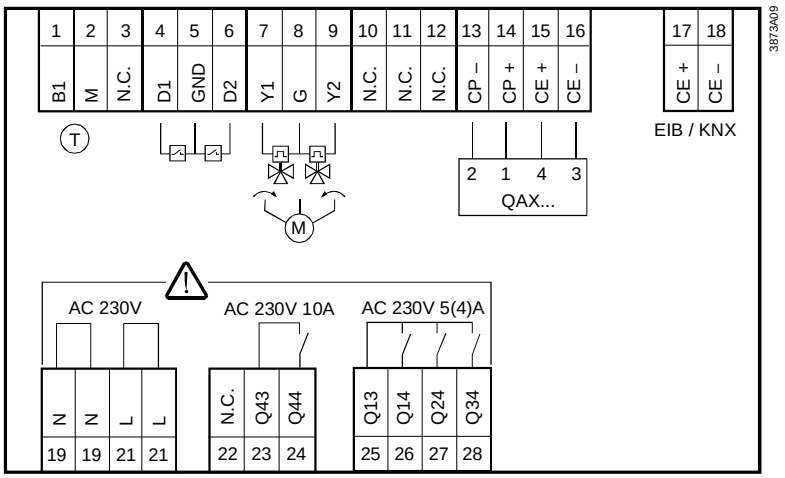
Connexion pour outil de mise en service

Prise de raccordement propriétaire de type RJ45



Ligne de données KNX / EIB (CE+)	+12V–
Ligne de données KNX / EIB (CE–)	RxD
libre	PPS2 (CP+) / TxD
libre	PPS2 (CP-)

RXB22.1



Entrée de mesure

B1	1	Entrée de mesure pour sonde LG-Ni 1000
M	2	Masse pour entrée de mesure

Entrées de signalisation

D1	4	Entrée de signalisation
GN D	5	Masse pour entrées de signalisation
D2	6	Entrée de signalisation

Sorties Triac

Y1	7	Sortie de commande 24 V~, 0,5 A
G	8	Tension de commande 24 V~
Y2	9	Sortie de commande 24 V~, 0,5 A

Appareil d'ambiance

CP–	13	PPS2, masse
CP+	14	PPS2, données
CE+	15	Ligne de données KNX / EIB
CE-	16	Ligne de données KNX / EIB

Bus KNX / EIB (enfichable)

CE+	17	Ligne de données KNX / EIB
CE-	18	Ligne de données KNX / EIB

Alimentation

N	19	Neutre
L	21	Phase 230 V~ +/- 10%

Sorties relais

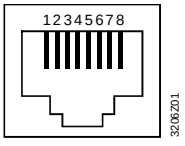
Q13	25	Arrivée commune pour Q14, Q24 et Q34
Q14	26	Contact de travail max. 250 V~, 5 (4) A (niveau 1)
Q24	27	Contact de travail max. 250 V~, 5 (4) A (niveau 2)
Q34	28	Contact de travail max. 250 V~, 5 (4) A (niveau 3)
Q43	23	Arrivée pour Q44
Q44	21	Contact de travail max. 250 V~, 10 A (Batterie chaude électrique)

⚠ Avertissement !

- **Tenir compte des caractéristiques techniques des sorties de relais : max. 250 V~ 5 (4) A ou 10 A !**
- **Respecter les consignes d'installation locales!**

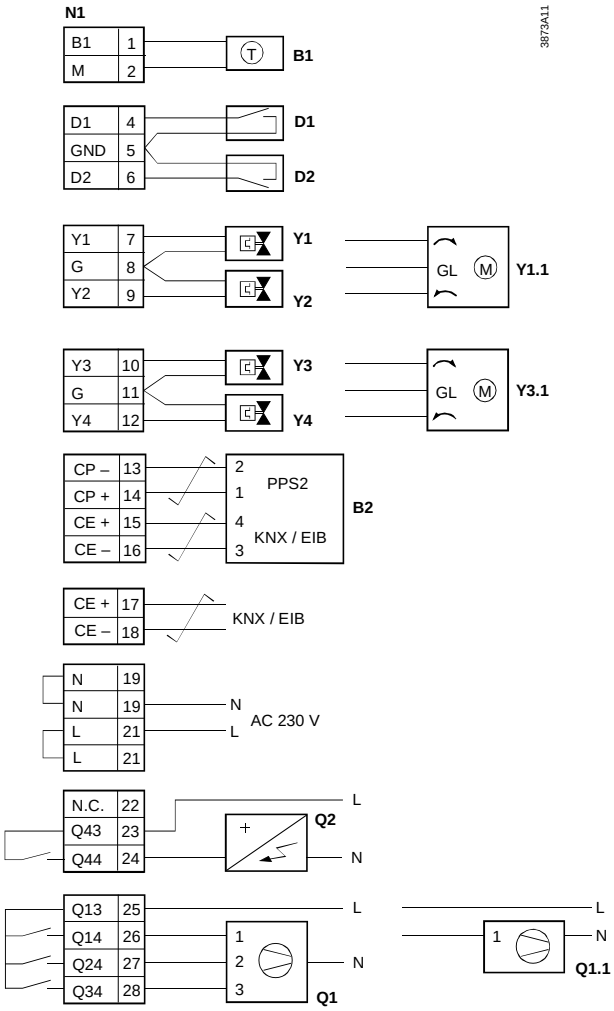
Connexion pout outil de mise en service

Prise de raccordement propriétaire de type RJ45



Ligne de données KNX / EIB (CE+)	+12V–
Ligne de données KNX / EIB (CE–)	RxD
libre	PPS2 (CP+) / TxD
libre	PPS2 (CP-)

Raccordement d'appareils périphériques, de l'appareil d'ambiance, du bus KNX / EIB et de l'alimentation



N1	RXB21.1, RXB22.1
B1	Sonde de température LG-Ni 1000
D1, D2	Contacts libres de potentiel (contact de fenêtre, détecteur de présence etc.)
Y1...Y4	Moteur thermiques de vanne 24 V~
Y1.1	Servomoteur de vanne ou de registre 24 V~, 3 points
Y3.1	Servomoteur de vanne ou de registre 24 V~, 3 points
B2	Appareil d'ambiance QAX3...
Q1	Ventilateur à 3 vitesses
Q1.1	Ventilateur à 1 vitesse
Q2	Batterie électrique

torsadés par paires

STOP **Attention** !

- **Les ventilateurs raccordés aux sorties de relais Q14 ... Q34 ne doivent pas être montés en parallèle. Pour le fonctionnement en parallèle de ventilateurs, utiliser des relais ou des régulateurs terminaux esclaves.**
- **Pour une charge ohmique de 1,8 kW max. sur Q2, prévoir un fusible externe supplémentaire de 10 A max. pour protéger l'appareil.**

Remarque

La compatibilité entre les servomoteurs et les régulateurs RXB21.1, RXB22.1 est détaillée dans la description de l'application correspondante.
(Voir : Description des fonctions FNC, CA110385).

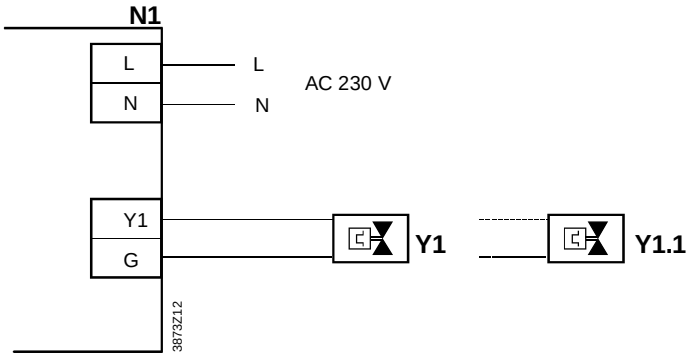
Raccordement parallèle de plusieurs servomoteurs thermiques de vanne

Il est possible de raccorder 2 servomoteurs thermiques maximum par séquence, directement sur le régulateur d'ambiance. Le raccordement de plus de 2 servomoteurs thermiques exige un amplificateur de puissance UA1T.
Cet exemple vaut aussi pour la sortie Y2. Tenir compte de la charge simultanée des sorties Y1 et Y2 (max. 9,5 VA)
Consommation à l'entrée X1 de l'UA1T : 0,5 VA.

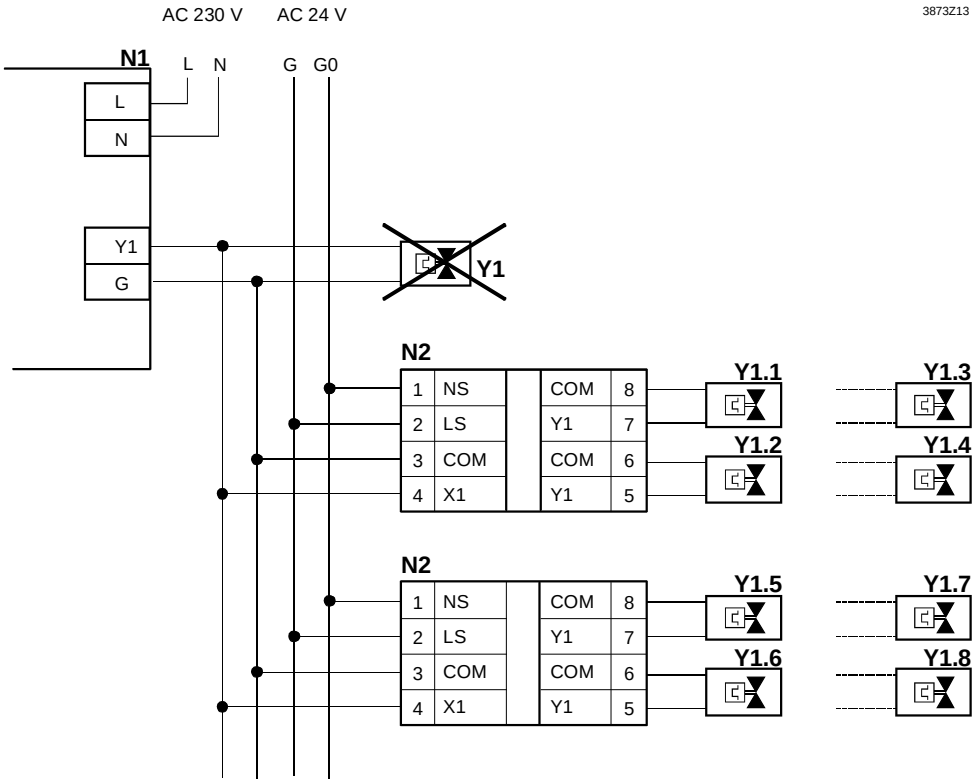
STOP **Attention** !

Fonctionnement mixte : **Il n'est pas admissible de raccorder des servomoteurs thermiques à la fois au régulateur et à l'amplificateur de puissance.**
Sinon, la position des vannes peut varier fortement du fait de la différence de tension sur le transformateur interne du régulateur et sur l'alimentation de l'UA1T.

Raccordement au régulateur



Raccordement l'amplificateur de puissance



N1 Régulateur terminal RXB21.1, RXB22.1
N2 Amplificateur de puissance UA1T (cf. fiche produit N3591)
Y1 Commandes thermiques de vanne 24 V~ raccordées au régulateur
Y1.x Commandes thermiques de vanne 24 V~ (max. 2 servomoteurs STA71 / STP71 par sortie Y1 de l'UA1T)

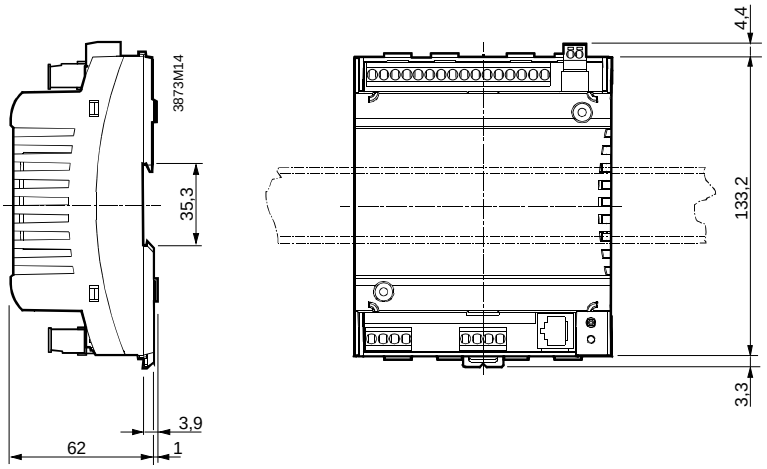
Remarques

L'amplificateur de puissance UA1T nécessite une alimentation 24 V~ !
Le raccordement de servomoteurs 3 points à l'UA1T n'est pas possible.

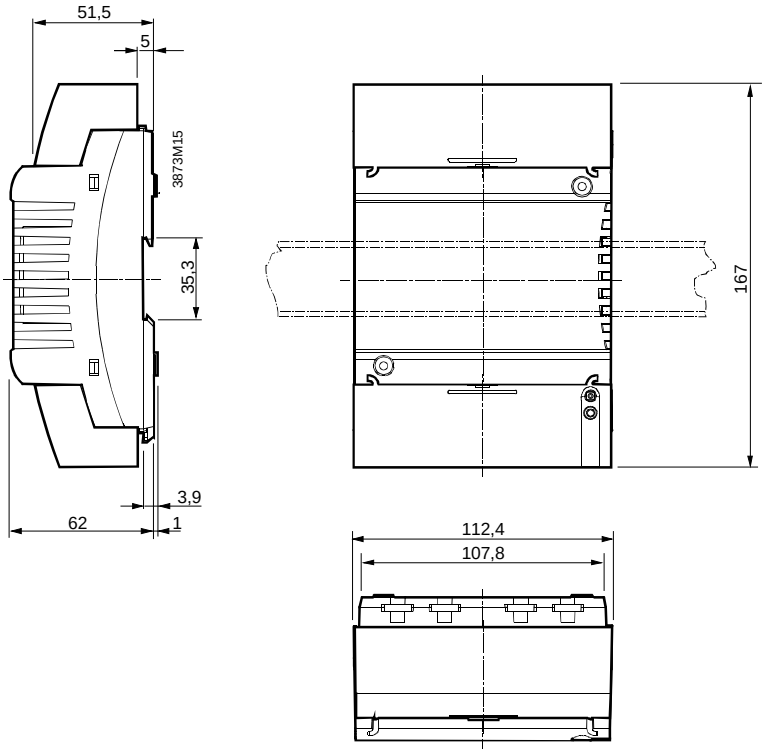
Encombrements

Dimensions en mm

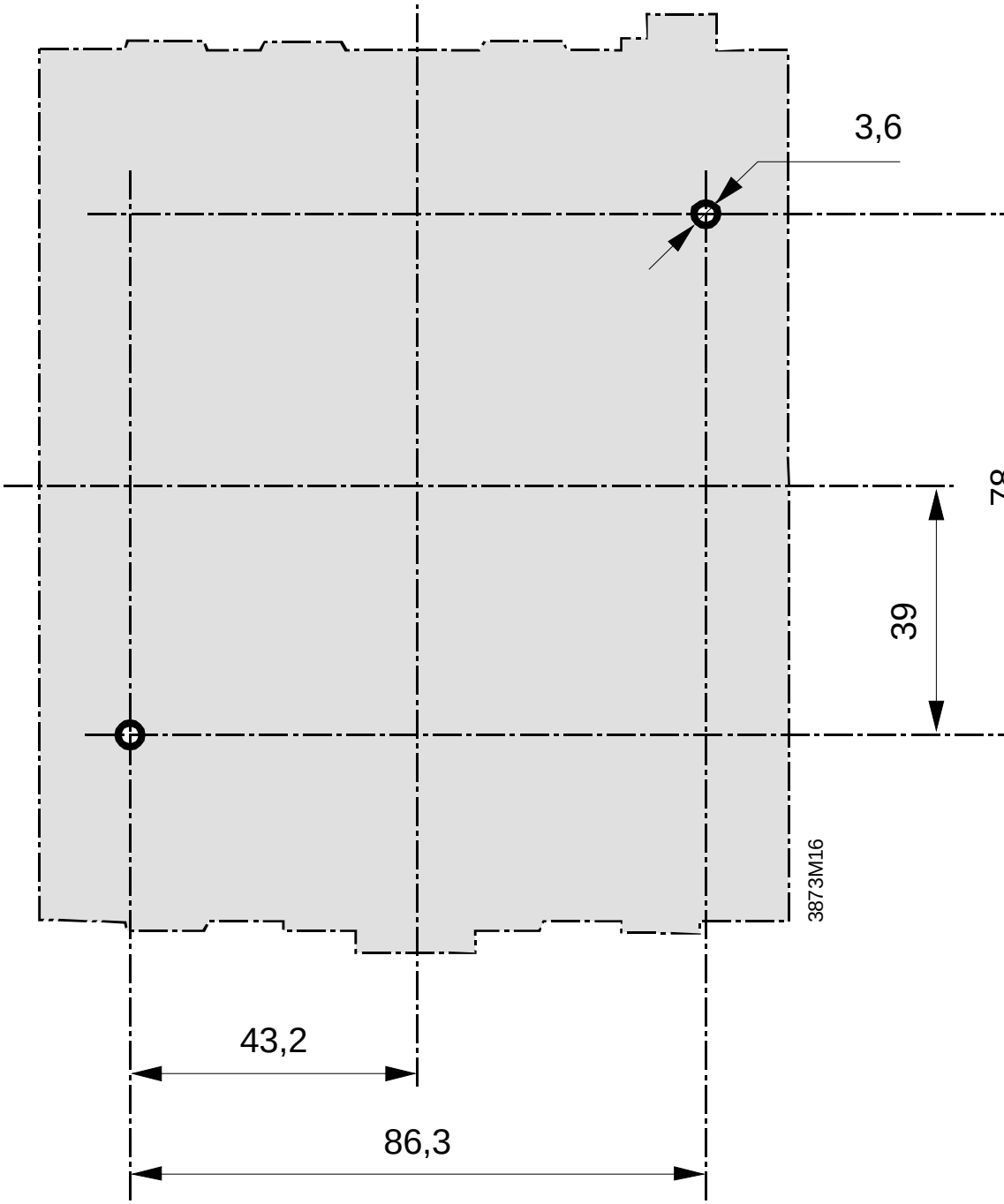
Sans couvre-bornes



Avec couvre-bornes



Gabarit de perçage 1:1



© 2006 Siemens Schweiz AG